

# IMG2CURVE

Téma: Vykresľovanie obrázkov pomocou kriviek vyplňajúcich priestor a geometrických vzorov

Cieľom projektu je zo vstupného obrázka vytvoriť nový, ktorý bude vykreslený pomocou kriviek vyplňajúcich priestor alebo geometrických tvarov. Tento novovzniknutý obrázok môže byť vhodný na vypálenie pomocou CNC stroja.

## Nové funkcie korytnačej grafiky

Do korytnačej grafiky vracajúcej body, cez ktoré prešla, som pridal možnosť vytvárať kružnice. Sú vytvorené ako n-uholník s veľkým počtom strán. Na podobnom princípe som pridal možnosť vytvárať kružnicové oblúky. Takisto som pridal možnosť vykresľovať nespojité čiary.

## Výber vykresľovanej oblasti

Na výber oblasti, ktorá bude vykreslená obkreslením oblasti na obrázku, som použil knižnicu tkinter. Má výhodu, že je súčasťou Pythonu a funguje na väčšine dnes používaných operačných systémov. Následne zo získanej oblasti zisťujem pre priamky, či majú byť vykreslené pomocou ray casting algoritmu.

Druhý spôsob výberu oblasti obrázka používa knižnicu opencv-python, ktorá umožňuje nájdenie obrysov v obrázku.

## Nové vzory

Do súboru so vzormi som pridal 5 nových vzorov. Pri 2-och som použil rôzne sa prekrývajúce kruhy, pri jednom som použil vykresľovanie kružnicových oblúkov. Jeden používajúci sínus na vykreslenie vln. Ďalší vzor som vytvoril pomocou rôznych čiar vytvárajúcich vzor.

Ukázkové obrázky sú dostupné na: <https://gitlab.com/matu9s/img2curve>